

(54) IMAGE PROCESSOR

(11) 1-316782 (A) (43) 21.12.1989 (19) JP

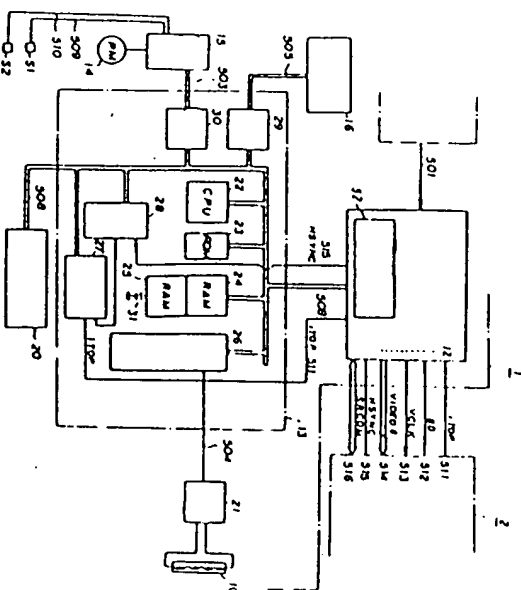
(21) Appl. No. 63-148225 (22) 17.6.1988

(71) CANON INC (72) YUICHI SATO

(51) Int. Cl<sup>4</sup>. G03G21/00, G03G15/01//G03G15/04, H04N1/40

**PURPOSE:** To prevent paper money and securities from being forged by evaluating the inhibition of the duplication of an original to be read according to prescribed standards and converting image information which is read to an extent corresponding to the evaluation.

**CONSTITUTION:** This processor is equipped with a read means 1 which reads the image information out of the original, an image forming means 2 which forms an image of the read image information on a recording medium, an evaluating means 52 which evaluates the inhibition of the duplication of the original to be read according to the prescribed standards, and a conversion processing means 22 which converts the image information read to the extent corresponding to the evaluation. Then when image formation is performed although paper money and securities are inhibited from being duplicated, the formed image changes according to the their suspiciousness. Namely, the formed image is more different from the original as the extent of the suspiciousness is higher. Consequently, the paper money, securities, etc., are prevented from being forged.



1: reader part, 2: printer, 10: halogen lamp, 12: v processing unit, 15: stepping motor driver, 16: digit console panel, 20: lamp driver, 26: I/O port, 27: internal timer circuit, 28: timer circuit, 29, 30: serial I/F

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-316782

⑤Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬公開	平成1年(1989)12月21日
G 03 G 21/00		7204-2H		
15/01		S-6777-2H		
// G 03 G 15/04	1 1 6	8607-2H		
H 04 N 1/40		A-6940-5C	審査請求	未請求 請求項の数 4 (全12頁)

⑭発明の名称 画像処理装置

⑯特 願 昭63-148225

⑰出 願 昭63(1988)6月17日

⑱発明者	佐藤 雄一	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑲出願人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑳代理人	弁理士 谷 義一		

明 細 書 処理装置。

## 1. 発明の名称

画像処理装置

3) 前記変換処理手段は、形成されるべき画像の形状または寸法の少なくとも一方を変更する処理を行うことを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

## 2. 特許請求の範囲

1) 原稿より画像情報を読取る読取手段と、

当該読取られた画像情報を記録媒体上に形成する画像形成手段と、

前記読取りに係る原稿が複製を禁止されているものであることを所定の基準に従って評価する評価手段と、

当該評価に応じた度合で、前記読取られた画像情報を変換する変換処理手段と  
を具えたことを特徴とする画像処理装置。

4) 前記変換処理手段は、前記度合に応じた濃度または大きさを有する所定のパターンを付加して画像形成を行わせることを特徴とする請求項1記載の画像処理装置。

(以下余白)

2) 前記読取手段および前記画像形成手段はカラー画像の処理が可能な形態を有し、前記変換処理手段は前記読取られた画像情報の色変換の度合

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、原稿上の画像を読取って記録媒体上に記録を行う画像処理装置に関し、特に原稿画像のカラー複写が可能なカラー複写装置に適用して好適なものである。

## 〔従来の技術〕

従来、画像処理装置は、操作者の指示に応じ、原稿台等に載置された原稿上の画像を読取って忠実に記録（複写）動作を行っていた。

一方、近年の複写技術の進歩は、画像記録のカラー化の技術とあいまって、原稿画像に極めて近い複写画像の出力を可能としている。

## 〔発明が解決しようとする課題〕

従って、従来の装置では、これを悪用すること、あるいは「いたずら」等によって原稿置台上に貨幣あるいは有価証券等の複製が禁止されるべき物を載置して複写を行わせても、操作者の指示

ルとは大きく異なったものとなる。

## 〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例として、デジタルカラー画像処理システムの概略内部構成の一例を示す。本システムは、図示のように上部にデジタルカラー画像読み取り装置（以下、カラーリーダと称する）1と、下部にデジタルカラー画像プリント装置（以下、カラープリンタと称する）2とを有する。このカラーリーダ1は、後述の色分解手段とCCDのような光電変換素子とにより原稿のカラー画像情報をカラー別に読取り、電気的なデジタル画像信号に変換する。また、カラープリンタ2は、そのデジタル画像信号に応じてカラー画像をカラー別に再現し、記録媒体にデジタル的なドット形態で複数回転写することにより記録を行う電子写真方式のレーザビームカラー

通りの複写を行うので、安易に偽造行為を誘発し、大きな社会問題を惹起するおそれがある。

本発明の目的は、貨幣もしくは有価証券等の偽造行為が未然に防止される画像処理装置を提供することにある。

## 〔課題を解決するための手段〕

そのために、本発明は、原稿より画像情報を読取る読取手段と、当該読取られた画像情報を記録媒体上に形成する画像形成手段と、読取りに係る原稿が複製を禁止されているものであることを所定の基準に従って評価する評価手段と、当該評価に応じた度合で、読取られた画像情報を変換する変換処理手段とを具えたことを特徴とする。

## 〔作用〕

本発明によれば、紙幣・証券類等複製が禁止されているものの画像形成が行われる際、それらの疑わしさに応じて形成される画像が変化する。すなわち、その度合が高いほど形成画像がオリジナ

まず、カラーリーダ部1の概要を説明する。

3は原稿、4は原稿を載置するプラテンガラス、5はハロゲン露光ランプ10により露光走査された原稿からの反射光像を集光し、等倍型フルカラーセンサ6に画像入力するためのロッドレンズアレイであり、5、6、7、10が原稿走査ユニット11として一体となって矢印A1方向に露光走査する。露光走査しながら1ライン毎に読み取られたカラー色分解画像信号は、センサ出力信号増幅回路7により所定電圧に増幅されたのち信号線501により後述するビデオ処理ユニット12に入力され信号処理される。詳細は後述する。なお、信号線501は、信号の忠実な伝送を保证するために同軸ケーブルとしてある。

502は等倍型フルカラーセンサ6の駆動パルスを供給する信号線であり、必要な駆動パルスはビデオ処理ユニット12内で全て生成される。8、9は画像信号の白レベル補正、黒レベル補正のために用いる白色板および黒色板であり、ハロゲン露

濃度の信号レベルを得て、これをビデオ信号の白レベル補正、黒レベル補正に使用することができる。

13はマイクロコンピュータを有するコントロールユニットであり、これはバス508を介しての操作パネル20における表示、キー入力制御およびビデオ処理ユニット12の制御並びに紙幣・証券類特徴抽出回路52の制御、ポジションセンサS1、S2による原稿走査ユニット11の位置の信号線509、510を介しての検出、走査体11を移動させるためのステッピングモータ14をパルス駆動するステッピングモータ駆動回路15の信号線503を介しての制御、信号線504を介しての露光ランプドライバ21によるハロゲン露光ランプ10のON/OFF制御、光量制御、信号線505を介してのデジタイザ16および内部キー、表示部の制御等、カラーリーダ部1の全ての制御を行っている。

原稿露光走査時に前述した露光走査ユニット11によって読み取られたカラー画像信号は、増幅回路7から信号線501を介してビデオ処理ユニット

12に入力され、本ユニット12内で後述する種々の処理を施され、インターフェース回路56を介してプリンタ部2に送出される。

次に、カラープリンタ2の概要を説明する。711はスキヤナであり、カラーリーダ1からの画像信号を光信号に変換するレーザ出力部、多面体(例えば8面体)のポリゴンミラー712、このミラー712を回転させるモータ(不図示)および $f/\theta$ レンズ(結像レンズ)713等を有する。714はレーザ光の光路を変更する反射ミラー、715は感光ドラムである。レーザ出力部から出射したレーザ光はポリゴンミラー712で反射され、レンズ713およびミラー714を通して感光ドラム715の面を線状に走査(ラスタースキャン)し、原稿画像に対応した潜像を形成する。

また、717は一次帯電器、718は全面露光ランプ、723は転写されなかった残留トナーを回収するクリーナ部、724は転写前帯電器であり、これらの部材は感光ドラム715の周囲に配設されている。

726はレーザ露光によって感光ドラム715の表面に形成された静電潜像を現像する現像器ユニットであり、731Y、731M、731C、731Bkは感光ドラム715と接して直接現像を行う現像スリーブ、730Y、730M、730C、730Bkは予備トナーを保持しておくトナーホッパ、732は現像剤の移送を行うスクリュウであって、これらのスリーブ731Y～731Bk、トナーホッパ730Y～730Bkおよびスクリュウ732により現像器ユニット726が構成され、これらの部材は現像器ユニットの回転軸Pの周囲に配設されている。例えば、イエローのトナー像を形成する時は、本図の位置でイエロートナー現像を行い、マゼンタのトナー像を形成する時は、現像器ユニット726を図の軸Pを中心に回転させて、感光体715に接する位置にマゼンタ現像器内の現像スリーブ731Mを配設させる。シアン、ブラックの現像も同様に行う。

また、716は感光ドラム715上に形成されたトナー像を用紙に転写する転写ドラムであり、719は転写ドラム716の移動位置を検出するためのア

クチュエータ板、720はこのアクチュエータ板719と近接することにより、転写ドラム716がホームポジション位置に移動したのを検出するホームポジションセンサ、725は転写ドラムクリーナ、728は除電器および729は転写帯電器であり、これらの部材719、720、725、729は転写コーラ716の周囲に配設されている。

一方、735、736は記録媒体としての用紙(紙葉体)を収納する給紙カセット、737、738はカセット735、736から用紙を給紙する給紙ローラ、739、740、741は給紙および搬送のタイミングをとるタイミングローラであり、これらを経由して給紙搬送された用紙は紙ガイド749に導かれて先端をグリッパに担持されながら転写ドラム716に巻き付き、像形成過程に移行する。

また、550はドラム回転モータであり、感光ドラム715と転写ドラム716とを同期回転させる。750は像形成過程が終了した後、用紙を転写ドラム716から取り外す剥離爪、742は取り外された用紙を搬送する搬送ベルト、743は搬送ベルト

742 で搬送されてきた用紙を定着する画像定着部であり、画像定着部743 は一對の熱圧力ローラ744 および745 を有する。

さらに、700 はプリンタ部2の各部を制御するプリンタコントローラであり、リーダー部1より転送された画像情報のパルス幅変調を行ってスキヤナ711 に供給するPWM 回路778 を有する。

次に、第2図に従って、本発明にかかるリーダー部1のコントロール部13の詳細を説明する。

(コントロール部)

コントロール部13はマイクロコンピュータ形態のCPU22 を含み、所望の複写を得るべく、ビデオ信号処理の制御の他、露光および走査のためのランプドライバ21、ステッピングモータドライバ15、ディジタイザ16、操作パネル20の制御を、それぞれ信号線508(バス)、504,503,505 等を利用して、プログラムROM23, RAM24, RAM25 の記憶内容に従って有機的に行う。なお、RAM25 は電池31により不揮発性が保証されているものとする。505 は一般的に使われるシリアル通信用の信号線であ

る。

(プリンタインタフェース)

第2図における信号ITOP, BD, VCLK, VIDEO, HSYNC, SRCOM(511 ~ 516)は、それぞれ第1図のカラープリンタ部2とリーダー部1との間のインタフェース用信号である。リーダー部1で読み取られた画像信号VIDEO514は全て上記信号をもとに、カラープリンタ部2に送出される。ITOPは画像送り方向(以下副走査方向と呼ぶ)の同期信号であり、1画面の送出に1回、すなわち4色(イエロー、マゼンタ、シアン、8k)の画像の送出には各々1回、計4回発生し、これはカラープリンタ部2の転写ドラム716 上に巻き付けられた転写紙の紙先端が感光ドラム715 との接点にてトナー画像の転写を受ける際、原稿の先端部の画像と位置を合致させるべく転写ドラム716, 感光ドラム715 の回転と同期しており、リーダー1内ビデオ処理ユニットに送出され、さらにコントローラ13内のCPU22 の割り込みとして入力される(信号511)。

り、CPU22 とディジタイザ16とのプロトコルによりディジタイザ16より操作者が入力する。すなわち信号線505 は原稿の編集、例えば移動、合成等の際の座標、領域指示、複写モード指示、変倍率指示等を入力する信号線である。信号線503 はモータドライバ15に対しCPU22 より走査速度、距離、往動、復動等の指示を行う信号線であり、モータドライバ15はCPU22 からの指示によりステッピングモータ14に対し、所定のパルスを入力し、モータ回転動作を与える。シリアルインタフェース(I/F)29,30は例えばインテル社8251のようなシリアルI/F 用LSI 等で実現される一般的なものであり、図示していないがディジタイザ16、モータドライバ15にも同様の回路を有している。

また、S1, S2 は原稿露光走査ユニット(第1図中符号11)の位置検出のためのセンサであり、S1でホームポジション位置であり、この場所において画像信号の白レベル補正が行われる。S2は画像先端に原稿露光走査ユニットがあることを検出するセンサであり、この位置は原稿の基準位置とな

CPU22 はITOP割り込みを基準に編集などのための副走査方向の画像制御を行う。BD512 はポリゴンミラー712 の1回転に1回、すなわち1ラスタースキャンに1回発生するラスタースキャン方向(以後、これを主走査方向と呼ぶ)の同期信号であり、リーダー部1で読み取られた画像信号は主走査方向に1ラインずつ信号BDに同期してプリンタ部2に送出される。VCLK513 は8ビットのデジタルビデオ信号514 をカラープリンタ部2に送出するための同期クロックであり、例えば第3図(b)のごとくフリップフロップ32,35 を介してビデオデータ514 を送出する。

HSYNC515はBD信号512 よりVCLK513 に同期してつくられる主走査方向同期信号であり、BD信号と同一周期を持ち、VIDEO 信号514 は厳密にはHSYNCS15と同期して送出される。これはBD信号512<sup>2</sup>がポリゴンミラーの回転に同期して発生されるためポリゴンミラー712 を回転させるモータのジッタが多く含まれ、BD信号にそのまま同期させると画像ジッタが生ずるのでBD信号をもとにジッタのな

いVCLKと同期して生成されるHSYNC515が必要なためである。

SRCOM は半二重の双方向シリアル通信のための信号線であり、第3図(C)に示すように、リーダー部から送出される同期信号CBUSY(コマンドビジー)間の8ビットシリアルクロックSCLKに同期してコマンドCMが送出され、これに対しプリンタ部からSBUSY(ステータスビジー)間の8ビットシリアルクロックに同期してステータスSTが返される。リーダー部からのプリンタ部への指示、例えば色モード、カセット選択等やプリンタ部の状態情報、例えばジャム、紙なし、ウェイト等の情報の相互やりとりが全てこの通信ラインSRCOMを介して行われる。

第3図(a)に1枚の4色フルカラー画像をITOPおよびHSYNCに基づき送出するタイミングチャートを示す。ITOP511は転写ドラム716の1回転、または2回転に1回発生され、時点①ではイエロー画像、時点②ではマゼンタ画像、時点③ではシアン画像、時点④ではBkの画像データがリーダー部

路61で各色での画素ずれや、シェーディングを補正してr.g.b信号として出力する。

前処理されたビデオ信号は紙幣・証券類特徴抽出回路52に入力されるとともに、LOG変換回路62で輝度信号から濃度信号に変換された後、マスキングUCR回路63でマスキングおよびUCR(下色除去)の処理がなされる。つぎに斜体・鏡像処理回路64、カラーバランス回路65、色変換回路66、倍率変換回路67、テクスチャ処理回路68、エッジ強調スムージング回路69、ビデオ信号合成回路70およびビデオドライバ回路71を介し、信号線Video8を介してカラープリンタ2へ送出される。

ビデオ処理ユニット12内の各処理回路は内部バスVUBUSを介して結合しておりさらにCPUバストランスーバ72および信号線508を介してCPU22と結合されている。

紙幣・証券類特徴抽出回路52では、入力されてくるr.g.b信号をもとに、あらかじめ設定されている紙幣・証券類の特徴とマッチングするか否かを判定し、VUBUSを介してCPU22に判定結果を返す。

1よりプリンタ部2に送出され、4色重ね合わせのフルカラー画像が転写紙上に形成される。HSYNCは例えばA3画像長手方向420mmに対して送り方向の画像密度を16pel/mmとすると、 $420 \times 16 = 6720$ 回送出されることとなる。これは同時にコントローラ回路13内のタイマ回路28へのクロック入力に入力されており、これは所定数カウントのち、CPU22に割り込みHINT517をかけるようになっている。これによりCPU22は送り方向の画像制御、例えば抜取りや移動等の制御を行う。

(紙幣・証券類特徴抽出回路)

紙幣・証券類特徴抽出回路52に動作につき、第4図を用いて詳述する。

第4図は紙幣・証券類特徴抽出回路52を含むビデオ処理ユニット12の一構成例を示すブロック図である。第1図示の露光走査ユニット11によって読み取られたカラー画像信号は、増幅回路7から信号線501を介してビデオ処理ユニット12に入力される。本ユニット12内では当該入力をビデオレーシバ回路60で受け取り、つぎにビデオ前処理回

CPU22はいくつかの特徴に対する判定結果をもとに「紙幣または証券類らしさ」の度合を演算し、「紙幣または証券類らしさ」の度合に応じてVUBUSを介して特定の処理回路に対し、変換パラメータを設定する。

紙幣・証券類特徴抽出回路52が行うマッチング判定の処理としては、入力された信号r.g.bにつき、原稿のカラーベクトル分布をROM等に予め登録してあるデータと比較することによって評価を行ったり、原稿の一部あるいは全体の総合的な画像パターンをROM等に予め登録してあるパターンデータと比較して評価を行ったり、さらにはそれらのような処理を併用して行うようにすることもできる。また、読取った画像データの内容について行う特徴抽出に加えて、原稿の大きさや磁気パターン、すかしのパターン等を識別する回路等を付加し、これらからのデータをCPU22に送出するようにする等、適宜の処理を行うことができる。

第5図は以上のような特徴抽出回路52に付加する

たいくつかの評価に基づいてCPU22が行うパラメータ変換処理手順の一例を示す。本手順はROM23に格納しておくことができる。

まず、ステップS1では、上述の回路52その他より種々の評価(判定結果)を入力する。次に、ステップS3では、当該評価に基づいて適宜の演算を行い、「紙幣または証券類らしさ」の度合を決定する。そして、当該演算結果に応じて、ステップS5にて、変換パラメータを決定し、処理回路63等に設定する。なお、上記度合と変換パラメータとは、あらかじめこれをROM23にテーブル化しておくことができる。

次に、パラメータの変換内容の実施例を述べる。

次式(a)、(b)は紙幣または証券類らしさの度合に応じて色を変える例であり、マスキング・UCR処理回路63に対してマスキング・UCRのパラメータを変えることにより行う。

$$\begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \end{bmatrix} \quad (a)$$

$$\begin{bmatrix} Y' \\ M' \\ C' \\ Bk' \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (a_{11}-\alpha) & (a_{12}+\alpha) & a_{13} \\ a_{21} & (a_{22}-\alpha) & (a_{23}+\alpha) \\ (a_{31}+\alpha) & a_{32} & (a_{33}-\alpha) \\ a_{41} & a_{42} & a_{43} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y \\ M \\ C \end{bmatrix} \quad (b)$$

式(a)は通常のマスキングの例であり、これに対しマトリクス $[a_{ij}]$ を式(b)のように変えることにより紙幣または証券類らしさの度合にもとづいて決められる $\alpha$ の値に応じて色が変換されて出力されるので、 $\alpha$ が大きいときは原稿と色が全く変わるから記録されたものは紙幣や証券類として通用しうるものではなくなる。しかし証券類の記載内容(番号等)は記録しておくことができる。一方、あまり紙幣や有価証券らしくない原稿画像に対しては $\alpha$ を小さくして色の変化を小さくおさえる。なお色の変化のさせ方は他の方法でもよいのは勿論である。

## (第2実施例)

第6図は第2の実施例を示す。

ここで、50-2は紙幣・証券類認識回路であり、本例では「紙幣・証券類らしさ」の度合に応じた制御を行うためのCPUを設けた構成としてある。88は斜体・鏡像処理回路64に対し、斜体の度合を制御する信号線である。

ここで、斜体変換は第7図に示すように変形を行わせる変換であるが、回路50-2の処理により信号88を介して、紙幣または証券らしさの度合に応じて $\theta$ が $90^\circ$ から $0^\circ$ に近くなるように制御することができる。

このように本実施例では、紙幣・証券類認識回路50-2から直接、斜体・鏡像処理回路64を紙幣・証券類らしさに応じた変換の度合で制御することにより、CPU22と独立して偽造防止処理が行えるので、CPU22のプログラムが煩雑にならず、しかも偽造防止処理を回避することが一層困難となる。

## (第3実施例)

第8図は本発明の第3の実施例を示す。

ここで、81はCPUバス508とのバストランシーバを制御するためのバス切換信号であり、紙幣・証券類認識回路50-3はCPU22と独立に動作して、ビデオ信号r,g,bを常に監視する。そして原稿が紙幣や証券類であるらしいと判定すると、CPUバストランシーバ72を閉じてVUBUSを専有し、例えば、斜体・鏡像処理回路64に特定パラメータを書き込むことにより第7図のように斜体にしてプリントすることができる。

このような変換を紙幣・証券類らしさに応じた度合で行うことにより、明らかに紙幣あるいは証券類であると判定した場合(度合が大きいとき)には、本物と明らかに区別をつくプリント画像を出力するので、偽造防止を行うことができる。一方判定があいまいな(度合が小さい)場合には軽い度合で変換を行うので操作者に不測の迷惑を及ぼすことが少ない。

第9図(a)~(c)は度合に応じた出力処理を強制的に行う他の例である。

同図(a)は倍率処理回路67を制御して紙幣・証券類らしさの度合に応じて縮小して出力する例である。また、同図(b)も同じく紙幣・証券類らしさの度合に応じて縦・横独立変倍して出力する例である。さらに同図(c)はビデオ信号合成回路70と文字パターン発生回路73を制御して紙幣・証券類らしさの度合に応じた大きさまたは誤さの“copy”という文字をアドオンして出力する例である。

この他、カラーバランス処理回路65を制御して色バランスを変えたり、テクスチャ処理回路を制御してその度合に応じたモザイク状のテクスチャで出力したり、エッジ強調・スムージング処理回路69を制御してその度合に応じたフィルタリングによりぼかし処理を行って出力してもよい。

このように、ビデオ処理ユニット12の内部で偽造防止の処理をするよう構成することにより偽造防止をさらに破りにくくできる。

#### (第4実施例)

第10図は本発明の第4の実施例として、プリン

組み込むと、偽造防止装置が付いてないリーダーで読み取った場合でも有効に偽造防止を行うことができる。

なお、紙幣・証券類を識別する回路は、上述の各例に限られることなくいかなるものであってもよいのは勿論である。また、プリンタ部についても、上述の例のように電子写真方式のもののみならず、種々方式のものであってもよい。

#### [発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、次のような効果が得られる。

- (1) 紙幣や証券類の偽造が有効に防止できる。
- (2) 紙幣や証券類であると判定した場合でも、原稿に忠実ではないが書類の記載内容が分かる程度の複写ができるので、証券類の記載内容の記録は保存しておくことができる。
- (3) 紙幣・証券類らしさに応じた度合で画像変換を行うようにしたので、判定が難しい原稿に対してもある程度の画質で画像形成できるので、“ミ

タ2側に偽造防止装置を設けた例を示す。

ここで、50-4はプリンタコントローラ700内に設けた紙幣・証券類認識回路であり、面順次に入力されるビデオ信号を監視し、上記と同様にして紙幣または証券類と判定すると、上記「らしさ」の度合に応じてビデオ変換回路51を制御する。そして、度合が高いほど画像を間引いたり、細線化したり、太線化したり、網かけをしたり、文字をアドオンしたりする等の適宜の処理を施すことにより、プリントされる画像をオリジナルと大きく変化させる。

第11図は間引きを行うようにしたビデオ変換回路51の例を示す。ここで、801はセレクタ、802はアンドゲートである。803はn分周カウンタでありn画素毎に“1”を1回出力し、アンドゲート802を介してn画素に1回セレクタ801で信号の代わりに0を選択することにより間引きを行う。nは紙幣・証券類らしさに応じて紙幣・証券類認識回路50-4から設定することができる。

本実施例のようにプリンタ側に偽造防止装置を

スコピー”と判定される量を低減できる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る画像処理装置を示す図、

第2図はそのリーダー部に配設したコントロール部の一構成例を示すブロック図、

第3図(a)～(c)はその動作を説明するための説明図、

第4図は紙幣・証券類認識回路の一構成例を示すブロック図、

第5図は認識結果に応じた画像変更処理手順の一例を示すフローチャート、

第6図は紙幣・証券類認識回路の他の構成例を示すブロック図、

第7図は第6図の構成による画像変更の態様を説明するための説明図、

第8図は紙幣・証券類認識回路のさらに他の構成例を示すブロック図、

第9図は第8図示の構成による画像変更の態様



を説明するための説明図、

第10図は本発明の他の実施例に係る画像処理装置を示す図、

第11図は第10図におけるビデオ変換回路の一構成例を示すブロック図である。

70…ビデオ合成回路、

71…ビデオドライバ回路、

72…文字・パターン発生回路、

12…ビデオ処理ユニット、

50-2～50-4…紙幣・証券類認識回路、

51…ビデオ変換回路、

52…紙幣・証券類特徴抽出回路、

60…ビデオレシーバ、

61…ビデオ前処理、

62…LOG変換回路、

63…マスキング・UCR回路、

64…斜体・鏡像変換回路、

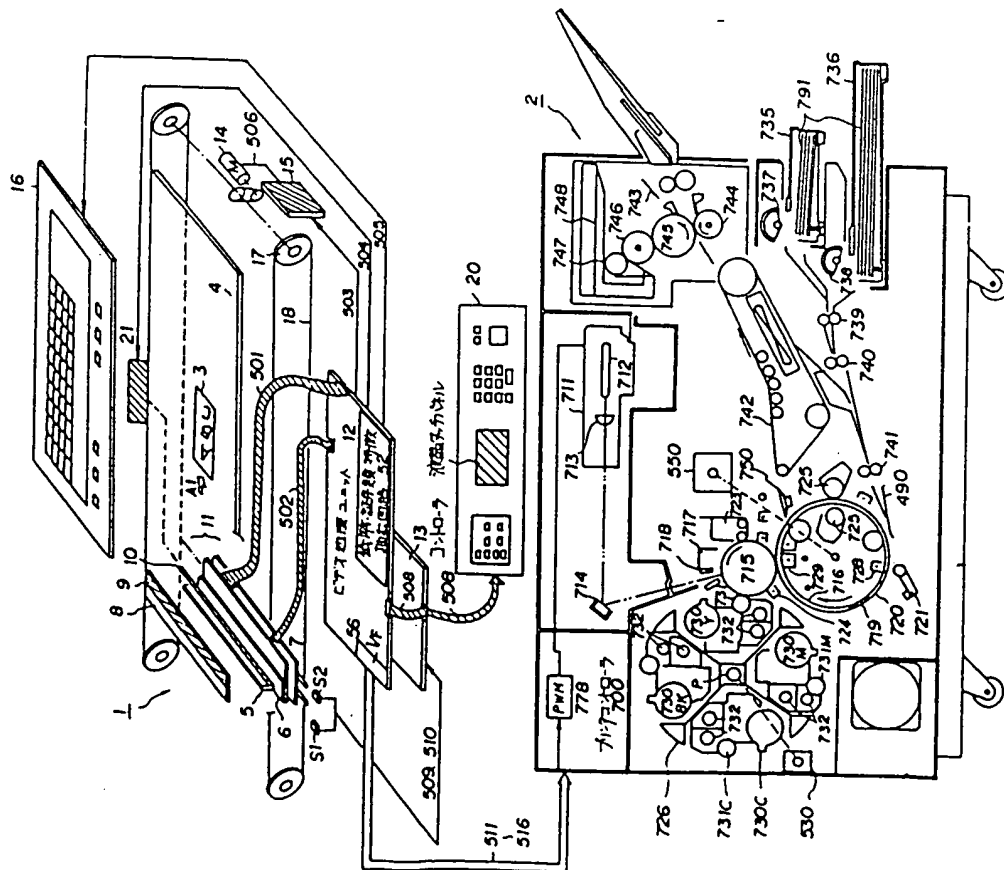
65…カラーバランス変換回路、

66…色変換回路、

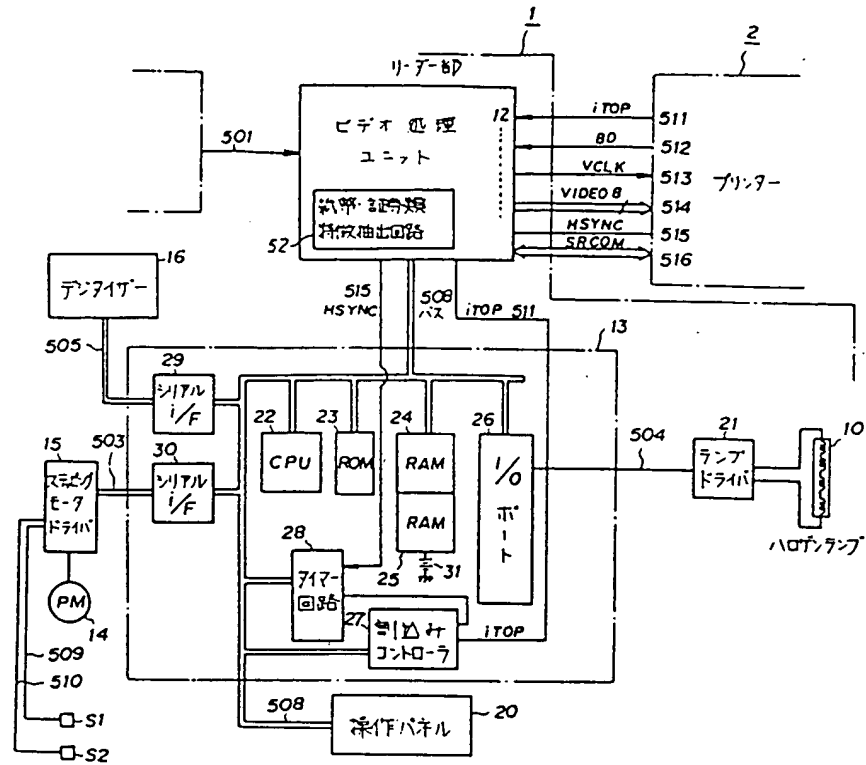
67…倍率変換回路、

68…テクスチャー変換回路、

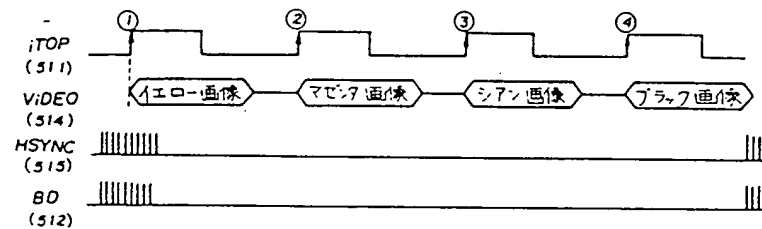
69…エッジ回路・スムージング回路、



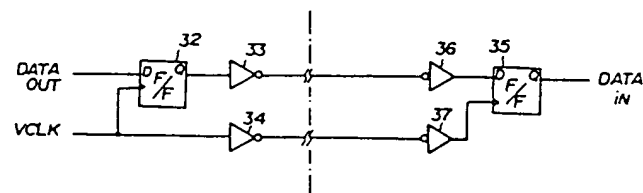
第1図



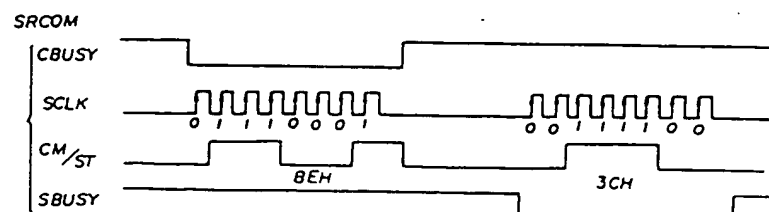
第 2 図



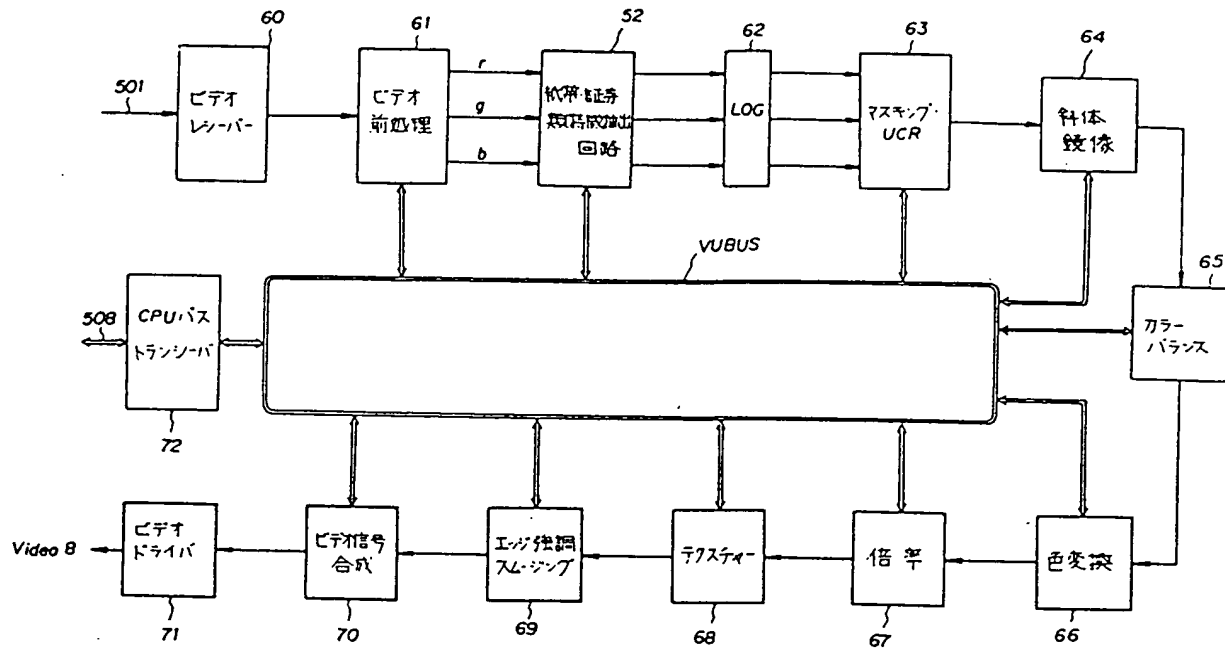
第 3 圖 (a)



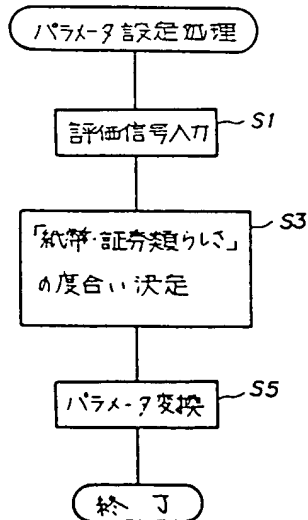
第 3 圖 (b)



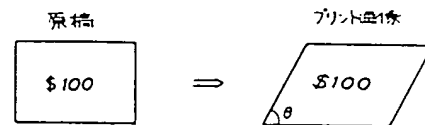
第 3 図(c)



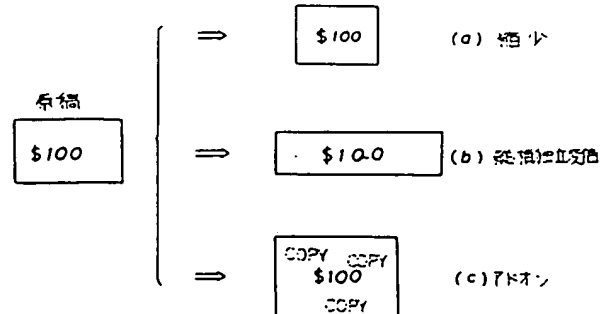
第 4 図



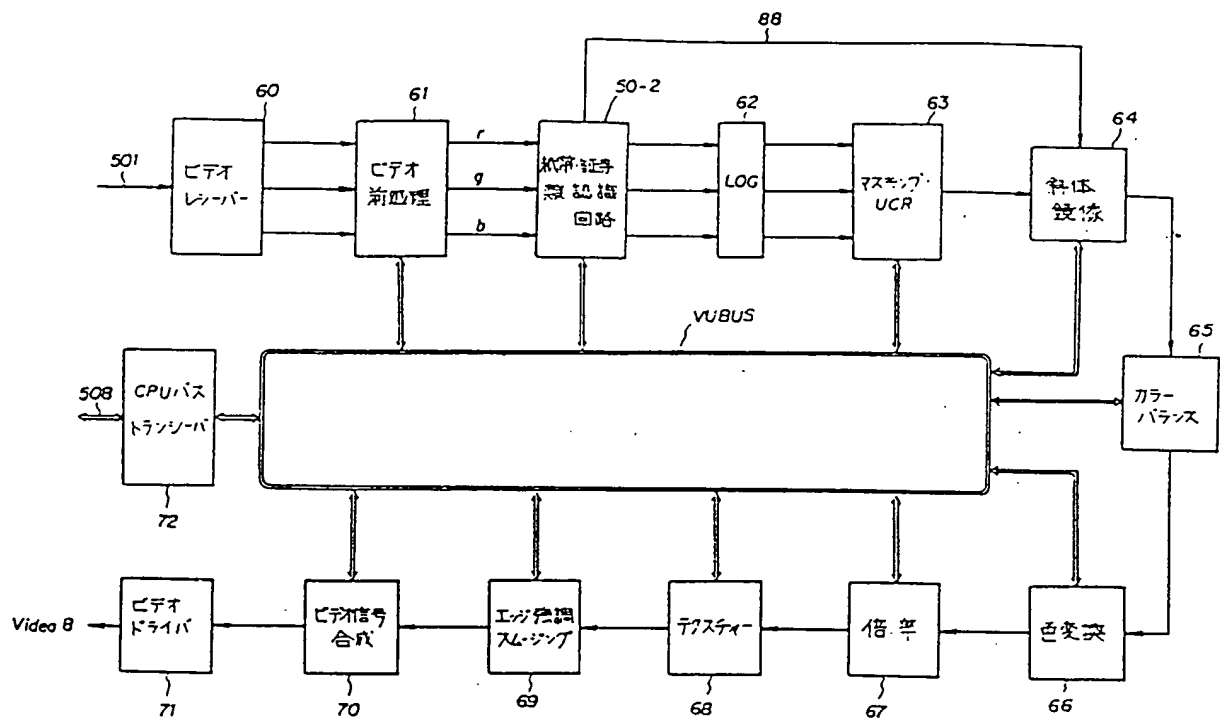
第 5 図



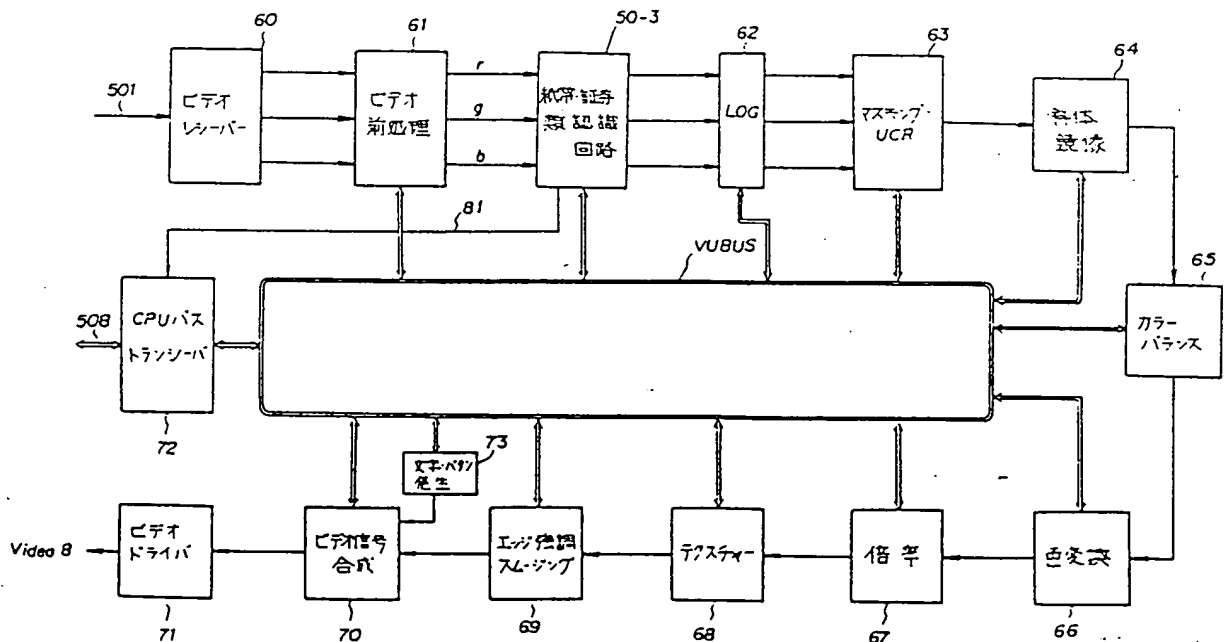
第 7 図



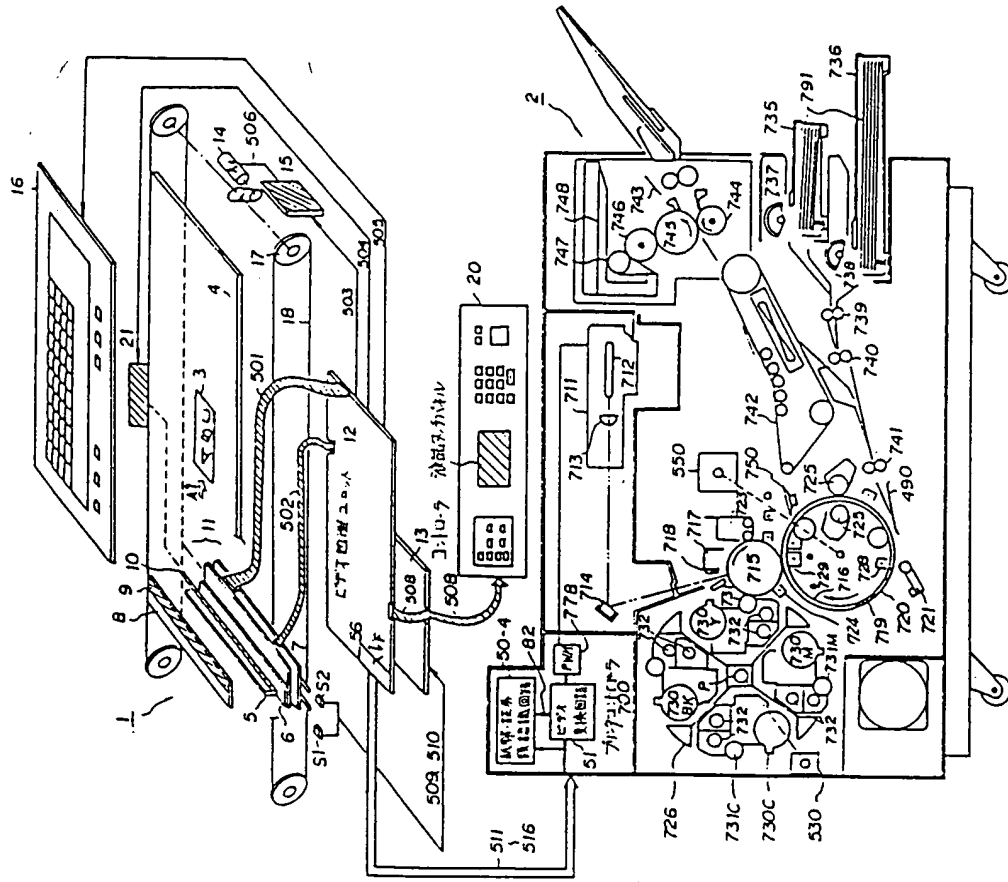
第 9 図



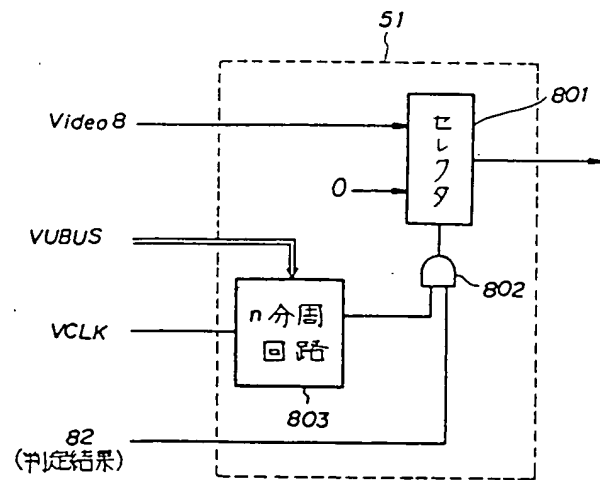
第 6 図



第 8 図



第10図



第11図